

ESD(electrostatic discharge)에 의한 SiGe P-MOSFET의 저주파 노이즈 특성 변화

정미라, 김택성, 최상식, 심규환*

전북대학교 반도체·화학공학부 반도체 물성연구소

Low frequency noise characteristics of SiGe P-MOSFET in EDS

M. R. Jeong, S. S. Choi, T. S. Kim, K. H. Shim*

School of Semiconductor and Chemical Engineering and Semiconductor Physics Research Center,
Chonbuk National University

Abstract : 본 연구에서는 SiGe p-MOSFET을 제작하여 I-V 특성과 게이트 길이, V_D , V_G 의 변화에 따른 저주파 노이즈 특성을 측정하였다. Si 기판위에 성장한 $Si_{0.88}Ge_{0.12}$ 으로 제작된 SiGe p-MOSFET의 채널은 게이트 산화막과 20nm 정도의 Si Spacer 층으로 분리되어 있다. 게이트 산화막은 열산화에 의해 70Å으로 성장되었고, 게이트 폭은 25 μ m, 게이트와 소스/드레인 사이의 거리는 2.5 μ m로 제작 되었다. 제작된 SiGe p-MOSFET은 빠른 동작 특성, 선형성, 저주파 노이즈 특성이 우수하였다. 제작된 SiGe p-MOSFET의 ESD에 대한 소자의 신뢰성과 내성을 연구하기 위하여 SiGe P-MOSFET에 ESD를 1kV에서 8kV까지 1kV 간격으로 가한 후, SiGe P-MOSFET의 I-V 특성과 게이트 길이, V_D , V_G 의 변화에 따른 저주파 노이즈특성 변화를 분석 비교하였다.

Key Words : SiGe, p-MOSFET, low frequency noise, ESD